

DEVICE FOR ISSUING MEDIUM PROVIDED WITH IMAGE

Patent Number: JP11088661
Publication date: 1999-03-30
Inventor(s): FUJIYOSHI TAKAAKI
Applicant(s): DAINIPPON PRINTING CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11088661
Application: JP19970247101 19970911
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/387; B42D15/10; G06T1/00; G06K17/00; G06K19/10; H04N1/60;
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate color correction, without requiring complicated operations or experience by providing a 1st color-correcting means installed at an image input means and a 2nd color-correcting means installed at an image output means.

SOLUTION: In an ID card issue device, a photograph of a person's face 1 to be inputted is decomposed into respective colors of RGB and converted into digital data by a CCD camera 11. That RGB value is corrected by color correction data 22 and later stored in a server 20 as image data 21. A color printer 41 extracts the required image data 21 from the server 20, converts them from RGB into a CMYK mode, converts them via the color correction data 22 later and prints them on an ID card 2. Color-correcting parts 12 and 42 have color correction tables 13 and 43 at both an image input means 10 and an image output means 40 and ~~convert the respective color values (RGB or CMYK) of respective input images via these color correction tables 13 and 43.~~

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-88661

(43)公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 1/387
B 4 2 D 15/10
G 0 6 T 1/00
G 0 6 K 17/00
19/10

識別記号

5 0 1

F I

H 0 4 N 1/387
B 4 2 D 15/10
G 0 6 K 17/00
G 0 6 F 15/64
G 0 6 K 19/00

5 0 1 J
A
4 0 0 A
S

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-247101

(22)出願日 平成9年(1997)9月11日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 藤吉 高彰

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

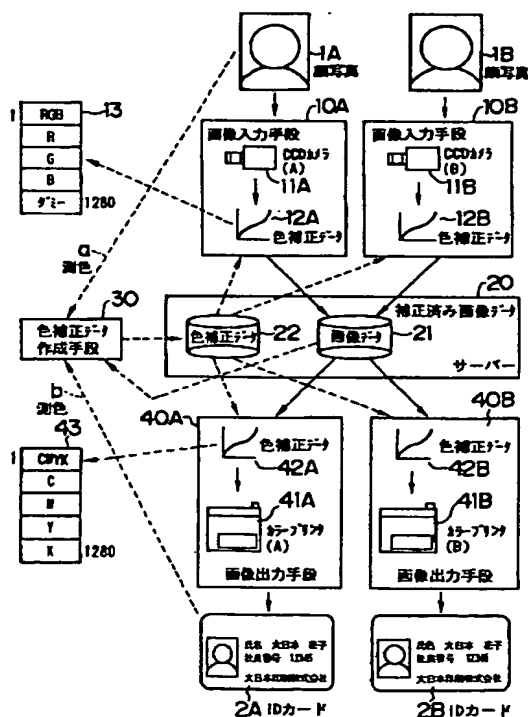
(74)代理人 弁理士 鎌田 久男

(54)【発明の名称】 画像付き媒体発行装置

(57)【要約】

【課題】 複雑な操作や経験などがなくとも、容易に色補正を行なうことを可能にする。

【解決手段】 画像を入力する複数の画像入力手段10と、画像入力手段のいずれかから入力された画像を媒体に出力する複数の画像出力手段40と、画像入力手段に設けられ、第1の補正データに基づいて、入力された画像の色補正をする第1の色補正部12と、画像出力手段に設けられ、第2の補正データに基づいて、出力される画像の色補正をする第2の色補正部42と、第1及び第2の色補正部の各色補正データを作成する色補正データ作成手段30と、第1及び第2の色補正手段の各色補正データ22を記憶する色補正データ記憶手段とを備えた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を入力する複数の画像入力手段と、前記画像入力手段のいずれかから入力された画像を媒体に出力する複数の画像出力手段とを有する画像付き媒体発行装置において、

前記画像入力手段に設けられ、第1の補正データに基づいて、入力された画像の色補正をする第1の色補正手段と、

前記画像出力手段に設けられ、第2の補正データに基づいて、出力される画像の色補正をする第2の色補正手段と、

前記第1及び第2の色補正手段の各色補正データを作成する色補正データ作成手段と、

前記第1及び第2の色補正手段の各色補正データを記憶する色補正データ記憶手段と、を備えたことを特徴とする画像付き媒体発行装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像付き媒体発行装置において、

前記色補正データ作成手段は、補正データが同一のフォーマットによって作成することを特徴とする画像付き媒体発行装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の画像付き媒体発行装置において、

前記第1及び第2の色補正手段は、前記色補正データ記憶手段に記憶された同一の補正データ群を参照して、補正することを特徴とする画像付き媒体発行装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顔写真付きのIDカードなどを発行する画像付き媒体発行装置に関し、特に、色補正機能を備えた画像付き媒体発行装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の画像付き媒体発行装置は、顔写真などの画像を入力するCCDカメラやスキャナなどの画像入力装置に対する色補正装置や、IDカードなどの媒体に印字するカラーカードプリンタなどの画像出力装置に対する色補正装置が備えられていた。また、色補正装置は、画像入力装置と画像出力装置のいずれにも備えられている場合であっても、画像入力装置は、電気的なボリュームによる色調整であり、画像出力装置は、ソフト的なガンマ補正機能などであって、各々の補正方法やその設定条件の保管方法が異なっている。

【0003】また、画像付き媒体発行装置は、複数の画像入・出力装置によって、同種のIDカードを作成する場合には、入力装置間及び出力装置間の機差補正、入力画像（写真や人物）に対するIDカード上の画像の色再現性を確保する画像入力装置と画像出力装置との調整など、色を調整するための複雑な操作と経験、知識が要求されていた。

2

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来の画像付き媒体発行装置は、以下のような問題があった。

(1) 画像入力装置又は画像出力装置の何れか1方にしか色補正装置がないものがあった。

(2) 画像入力装置及び画像出力装置に色補正装置がある場合には、画像入力装置と画像出力装置の各々の色補正機能が異なっていた。

(3) 色を補正（調整）するために、複雑な操作と経験、知識が要求されていた。

【0005】本発明は、複雑な操作や経験などがなくても、容易に色補正を行なうことができる画像付き媒体発行装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1の発明は、画像を入力する複数の画像入力手段（10）と、前記画像入力手段のいずれかから入力された画像を媒体に出力する複数の画像出力手段（40）とを有する画像付き媒体発行装置において、前記画像入力手段に設けられ、第1の補正データに基づいて、入力された画像の色補正をする第1の色補正手段（12）と、前記画像出力手段に設けられ、第2の補正データに基づいて、出力される画像の色補正をする第2の色補正手段（42）と、前記第1及び第2の色補正手段の各色補正データを作成する色補正データ作成手段（30）と、前記第1及び第2の色補正手段の各色補正データを記憶する色補正データ記憶手段（22）と、を備えたことを特徴とする画像付き媒体発行装置である。

【0007】請求項2の発明は、請求項1に記載の画像付き媒体発行装置において、前記色補正データ作成手段は、補正データが同一のフォーマットによって作成することを特徴とする画像付き媒体発行装置である。

【0008】請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載の画像付き媒体発行装置において、前記第1及び第2の色補正手段は、前記色補正データ記憶手段に記憶された同一の補正データ群を参照して、補正することを特徴とする画像付き媒体発行装置である。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面などを参照して、本発明の実施の形態をあげて、さらに詳しく説明する。図1は、本発明による画像付き媒体発行装置の実施形態を示すブロック図である。この実施形態では、顔写真1（1A、1Bなど）の画像を入力して、IDカード（2A、2Bなど）に、その顔写真のカラー画像を印字するIDカード発行装置を例として説明する。

【0010】このIDカード発行装置は、顔写真1を入力するCCDカメラ11（11A、11Bなど）及び色補正データに基づいて色補正を行なう色補正部12（12A、12Bなど）を備えた複数の画像入力手段10（10A、10Bなど）と、画像データ21及び補正デ

3

ータ22を蓄積するサーバ20と、サーバ20の色補正データ22を作成する色補正データ作成手段30と、カラーカードプリンタ41(41A, 41Bなど)及び色補正データに基づいて色補正を行なう色補正部42(42A, 42Bなど)を備え、IDカード2(2A, 2Bなど)に顔画像を出力する複数の画像出力手段40(40A, 40Bなど)とを備えたものである。

【0011】次に、本実施形態のIDカード発行装置の動作を、細部の構成とともに説明する。入稿される顔写真1は、CCDカメラ11によって、RGBの各色に分解されデジタルデータに変換される。そのRGB値は、色補正データ22によって、補正された後に、画像データ21として、サーバ20に蓄積される。

【0012】カラープリンタ41は、必要な画像データ21をサーバ20から抽出して、RGBからCMYKモードに変換した上で、色補正データ22を介して変換し、IDカード2上に印字する。なお、このカラープリンタ41は、抽出した画像データ21をRGBモードのまま色補正した後に、CMYKモードに変換して、プリンタ出力してもよい。

【0013】色補正部12、42は、画像入力手段20と画像出力手段40との双方に、256*5バイトフォーマットの色補正テーブル13、43をもち、各々の入力画像の各色値(RGB又はCMYK)を、この色補正テーブル13、43を介して変換する。また、この色補正テーブル13、43は、色補正データ作成手段30により作成される。

【0014】この色補正データ作成手段30は、例えば、CCDカメラ11にカラーパッチを取り込み、その際にカメラ11から色補正テーブルを介さずに取り込んだ各パッチ上の色の値と、そのパッチを濃度計などで測色(図1のa)した濃度から色再現性を考慮して、色補正テーブル13を作成する。

【0015】また、別の例として理想的な階調をもったグレースケール画像データを作成して、その画像をカラーカードプリンタ41に色補正テーブルを介さずに出し、そのカードに印字されたグレースケール画像の各階調を濃度計などで測色(図1のb)し、その濃度と画像データがもつ値とからテーブルを作成することができる。

【0016】具体的に、色補正テーブル13は、RGB値を用いる装置のためには、R256階調用に256バイト、同様にG、Bの各階調用に256バイトのテーブルをもつ、また、RGB各チャンネルの共通テーブルとして256バイトのテーブルをもち、合計256*4=1024バイトのテーブルフォーマットを持っていればよいことになる。

【0017】一方、補正テーブル43は、YMCKモードでの色補正を必要とするので、各色各階調毎に256バイトのテーブルを必要とし、加えてCMYK各チャン

4

ネルの共通テーブルとして256バイトのテーブルを持つと、256*5=1280バイトのテーブルフォーマットを必要とする。従って、色補正テーブル13、43は、RGBモード、CMYKモードともに、共通の色補正テーブルフォーマットにするには、1280バイトのテーブルフォーマットを必要とし、RGBモードの場合には、最後の256バイトをダミーデータとして無視するものとする。

【0018】本実施形態のIDカード発行システムは、これらの色補正データ群を参照して用いることができるように、補正データ22をサーバ20を設けてあるので、測色結果から作成された色補正カーブはもとより、色に関するスキルをもった人間の主観により作成された色補正カーブ(モノクロ写真をRGBで取り込む、露出オーバー、露出アンダーの写真対策など)を、複数の画像入力手段10や画像出力手段40で流用することができる。

【0019】つぎに、色補正データの作成方法をさらに詳しく説明する。図2、図3は、本実施形態に係るIDカード発行装置の画像入力手段の色補正動作を示すフローチャートである。まず、全画像入力手段10に対して、ハイライト調整を行なう(S101)。そして、1台の標準機の濃度特性を測定する(S102)。次に、標準機以外の全機に対して、補正データ(LTU)を作成する(S103)。ここで、グレーチャート入力による各ステップ(階調)測定を行う再現テストをして、OKであれば、S105に進み、NGであれば、S101に戻る。以上のS101~S105は、測色的色補正である。

【0020】ハイライト調整(S101)は、図3(A)に示すように、カメラのWHITE BALを調整し(S1011)、絞りを適当に変え(S1012)、白カードをカメラ入力し(S1013)、入力画像の濃度を確認し(S1014)、RGB共、飽和しないように絞りを変える(S1015)調整である。

【0021】標準とするカメラの濃度特性の測定(S102)は、図3(B)に示すように、グレーチャートの各ステップをカメラ入力し(S1021)、各ステップを測定し、標準濃度としてセーブする(S1022)ものである。

【0022】カメラ補正データ(LUT)のセット(S103)は、グレーチャートの各ステップをカメラ入力し(S1031)、各ステップを測定し、測定値としてセーブし(S1032)、基準値と測定値からLUTを作り(S1033)、LUTを画像入力手段にコピーする(S1034)ものである。

【0023】図1に戻って、例えば、適正補正の写真、露出オーバーの写真、露出アンダーの写真などの標準写真を入力し(S105)、1台の補正済の標準プリンタによって印刷する(S106)。ここで、例えば、主に

5

肌色部の色再現性などの主観的な評価を行い（S107）、OKであれば、S110に進み、NGであれば、S108に進み、補正データの作成／選択を行う。そして、旧補正データとS108で作成した補正データから、新補正データを作成し（S109）、S105に戻る。

【0024】以上の動作（S105～S109）を全画像入力手段について行なった後に、補正フローを終了する。このS105～S110は、主観的な色補正である。

【0025】図4は、本実施形態に係るIDカード発行装置の画像出力手段の色補正動作を示すフローチャート、図5は、標準濃度曲線を示す線図である。まず、印字ムラの確認を行い（S201）、濃度階調パターン（10）の印字を行った後に（S202）、反射濃度計などを用いて各印字濃度の測定を行なう（S203）。そして、画像出力手段毎に、色補正データ（LUT）を作成する（S204）。

【0026】S204では、図5に示すような、標準濃度（理想値）との差を補正する。図5は、標準出力機（1台）によって、色再現テストを行い、リニアな色再現を得るための標準濃度曲線（各色）であり、Aが標準機のオリジナル曲線であり、Bが標準濃度曲線である。

【0027】ここで、グレーチャート入力による各ステップ（階調）測定を行う再現テストをして、OKであれば、S206に進み、NGであれば、S201に戻る。以上のS201～S205は、測色的色補正である。なお、S206～S211は、主観的な色補正であって、図2のS105～S110と同様であるので、説明を省略する。

【0028】図6は、本実施形態による画像付き媒体発行装置の入力装置側の補正例を説明する図である。図6（a）は、グレースケール（カラーチャートなど）の濃度をマクベス反射濃度計を用いて測定し、標準値と測定値を示したものである（図2のS102参照）。ここでは、CCDカメラによって、各ステップ領域ごとに入力して、平均値を測定した。図6（b）は、図6（a）の測定値及び標準値に基づいて、補正データ（LUT）を求めたものである（図2のS103参照）。図6（c）は、図6（a）、（b）に基づいて、標準値、測定値及びLUTをの濃度曲線を図示したグラフである。

【0029】図7は、本実施形態による画像付き媒体発行装置の出力装置側の補正例を説明する図である。出力装置側では、カードに印字された図7（a）に示すようなカラーチャート（図4のS202参照）の濃度を、マクベス反射濃度計で測定した。なお、1つの濃度に対して、3点以上測定して、平均値を測定結果とした（図4のS203参照）。測定結果は、グラフ出力可能な表計算ソフトに入力しておき、各色全てのパターンの濃度測定を終了したら、図7（a）に示すような印字方向の異なるパターンの濃度で平均値を算出して、プリンタの濃

6

度とする。図7（b）の入力（A）、測定値（B）及び標準値（C）に基づいて、補正データ（LUT）を求める（図4のS204参照）。図7（c）は、標準濃度曲線と補正するプリンタの濃度曲線を図示したグラフである。

【0030】以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。例えば、画像入力手段及び画像出力手段は、2台の例で説明したが、3台以上であってもよい。画像付き媒体は、IDカードに限らず、他の帳票類であってもよい。

【0031】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、以下のような種々の効果をもたらすことができる。

（1） 画像入力手段又は画像出力手段間の機差を補正することができ、複数ある装置を限定せずに、再現性の高い高品位なIDカードなどの画像付き媒体を大量に発行することができる。

（2） 色補正機能手段と、その色補正データのフォーマットを統一することにより、補正データの作成、参照、流用が可能となり、色補正作業の効率を上げることができる。

（3） 予め経験的になされた色補正を、補正データとして用意することによって、測色結果や出力（印字）結果をもとに、再起的に補正データを選択、組み合わせることにより、色を調整するために複雑な操作と経験、知識がなくとも、色補正をすることができる。

（4） 補正データを共有することにより、そのデータの管理や、参照、流用が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像付き媒体発行装置の実施形態を示すブロック図である。

【図2】本実施形態に係るIDカード発行装置の画像入力手段の色補正動作を示すフローチャートである。

【図3】本実施形態に係るIDカード発行装置の画像入力手段の色補正動作を示すフローチャートである。

【図4】本実施形態に係るIDカード発行装置の画像出力手段の色補正動作を示すフローチャートである。

【図5】本実施形態に係るIDカード発行装置の画像出力手段の標準濃度曲線を示す線図である。

【図6】本実施形態による画像付き媒体発行装置の入力装置側の補正例を説明する図である。

【図7】本実施形態による画像付き媒体発行装置の出力装置側の補正例を説明する図である。

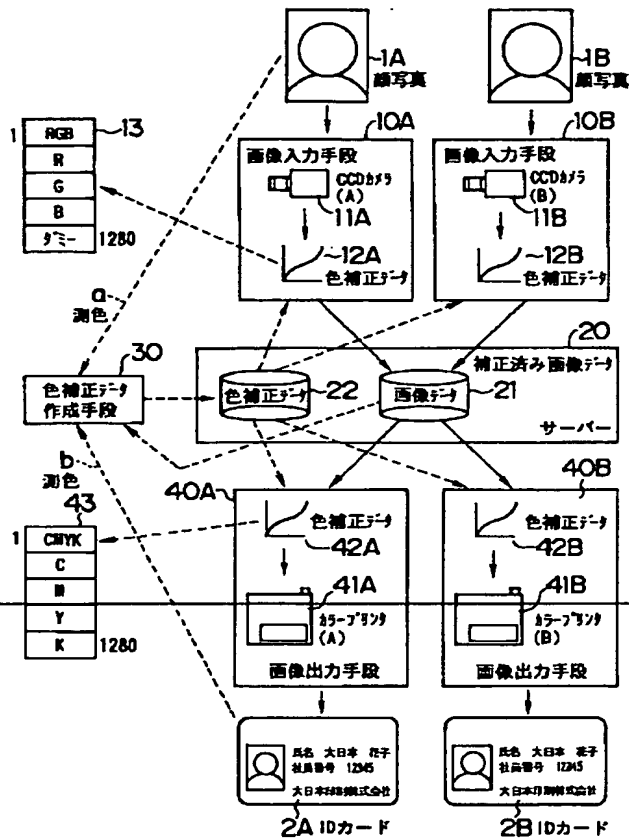
【符号の説明】

- 1 顔写真
- 2 IDカード
- 10 画像入力手段
- 11 CCDカメラ

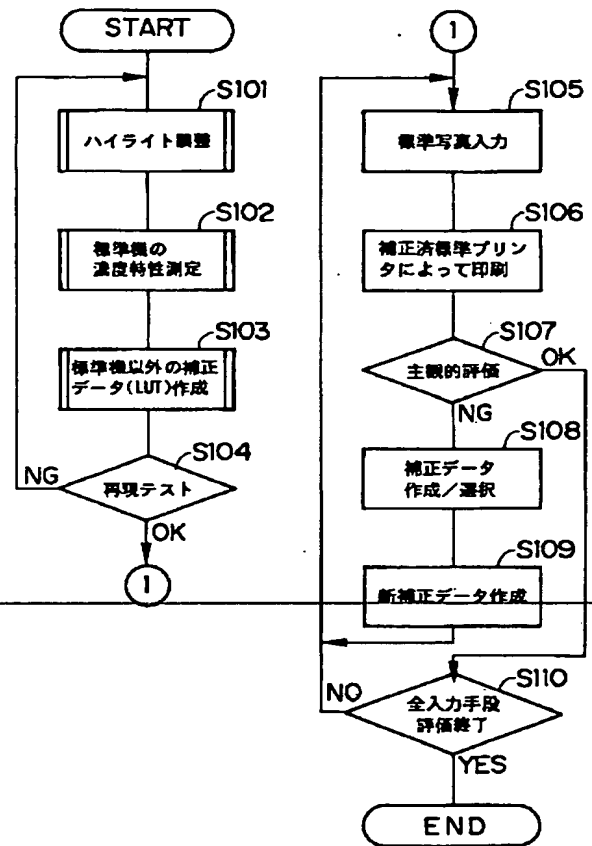
- 1 2 色補正部
- 2 0 サーバー
- 2 1 画像データ
- 2 2 補正データ

- 3 0 色補正データ作成手段
- 4 0 画像出力手段
- 4 1 カラーカードプリンタ
- 4 2 色補正部

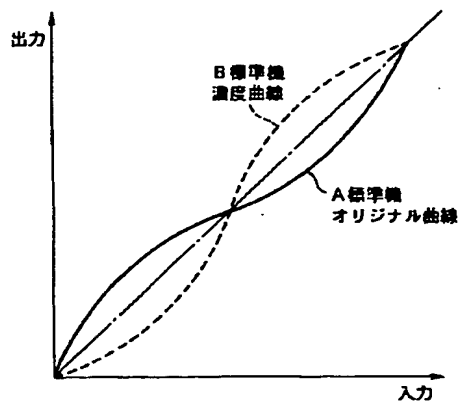
【図1】



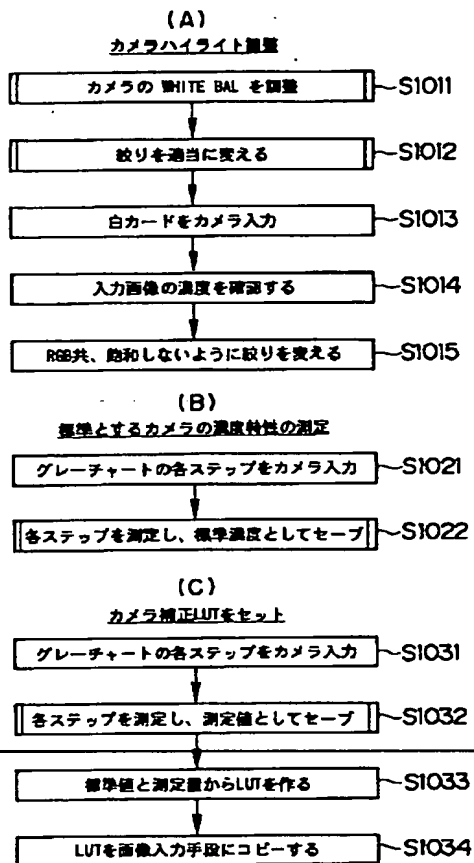
【図2】



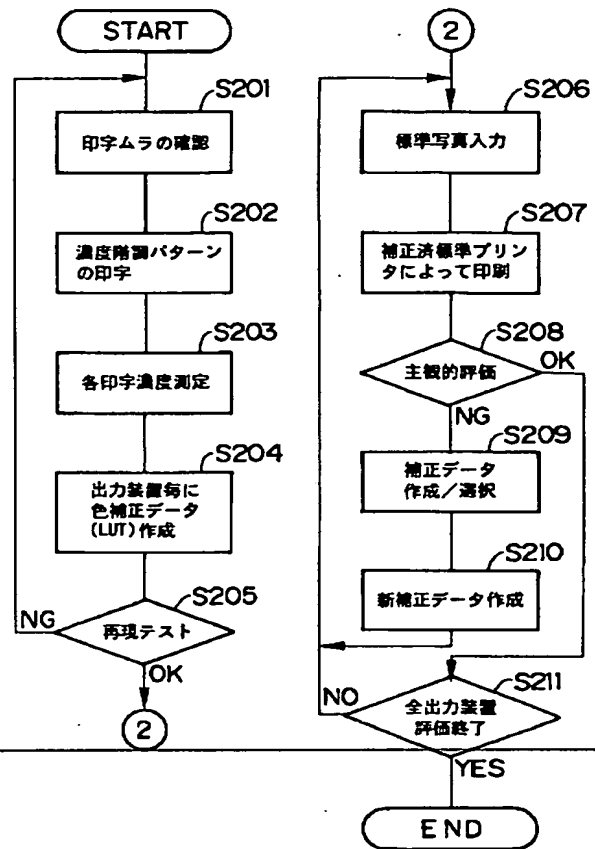
【図5】



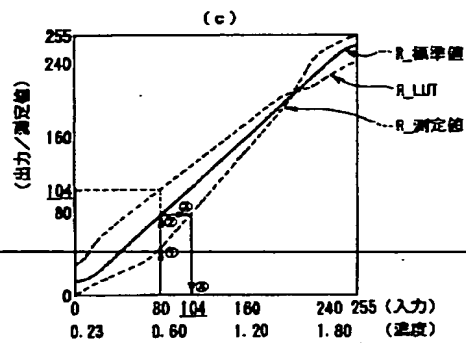
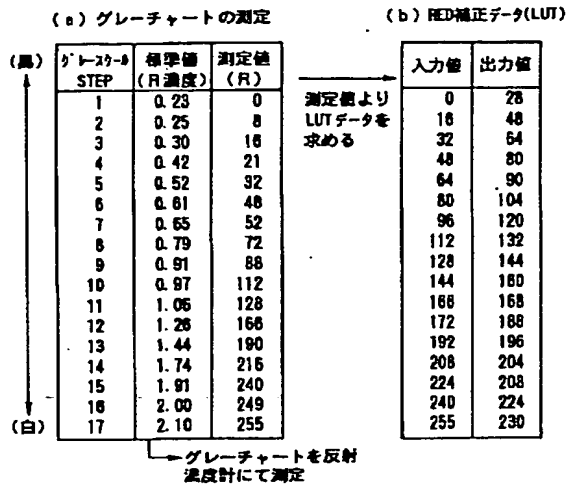
【図3】



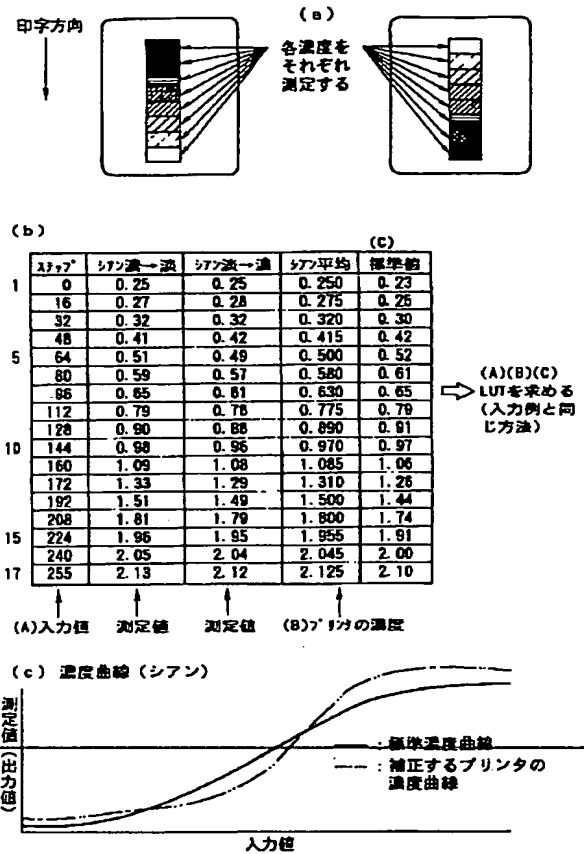
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 1/60

1/46

識別記号

F I

H 0 4 N 1/40

1/46

D

Z